



Semen portland pozolan



© BSN 2014

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi.....	1
4 Jenis dan Penggunaan.....	1
5 Syarat mutu	2
6 Cara pengambilan contoh	3
7 Cara uji	3
8 Syarat lulus uji	3
9 Pengemasan	4
10 Syarat penandaan	4
11 Penyimpanan dan transportasi.....	4
Bibliografi	5

Prakata

SNI 0302:2014, *Semen portland pozolan* ini merupakan revisi SNI 15-0302-2004, *Semen portland pozolan* dan SNI 15-0302-2004/Amd1:2010. Standar ini direvisi dengan maksud untuk meningkatkan kapasitas nasional industri semen dan meningkatkan ekspor komoditi semen. Perubahan teknis yang utama pada standar ini adalah peningkatan persyaratan kuat tekan untuk umur 3 hari, 7 hari dan 28 hari untuk jenis IP-U, P-U dan P-K.

Standar ini disusun dan dirumuskan oleh Panitia Teknis 91-02, Kimia bahan konstruksi. Standar ini merupakan hasil konsensus yang diselenggarakan di Jakarta pada tanggal 29 April 2013, yang dihadiri oleh wakil-wakil dari *stakeholder* seperti produsen, konsumen, balai penguji dan instansi teknis terkait lainnya. SNI ini juga telah melalui konsensus nasional yaitu jajak pendapat pada tanggal 27 November 2013 sampai dengan 25 Januari 2014 dan disetujui menjadi Rancangan Akhir SNI (RASNI) untuk ditetapkan menjadi SNI.



Semen portland pozolan

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi ruang lingkup, acuan normatif, istilah dan definisi, jenis dan penggunaan, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, pengemasan, syarat penandaan, penyimpanan dan transportasi dari semen portland pozolan.

2 Acuan normatif

SNI 2049, *Semen portland*

3 Istilah dan definisi

3.1

semen portland pozolan

suatu semen hidrolis yang terdiri dari campuran yang homogeny antara semen portland dengan pozolan halus, yang di produksi dengan menggiling klinker semen portland dan pozolan bersama-sama, atau mencampur secara merata bubuk semen portland dengan bubuk pozolan, atau gabungan antara menggiling dan mencampur, dimana kadar pozolan 6 % sampai dengan 40 % massa semen portland pozolan

3.2

pozolan

bahan yang mengandung silica atau senyawanya dan alumina, yang tidak mempunyai sifat mengikat seperti semen, akan tetapi dalam bentuknya yang halus dan dengan adanya air, senyawa tersebut akan bereaksi secara kimia dengan kalsium hidroksida pada suhu kamar membentuk senyawa yang mempunyai sifat seperti semen

4 Jenis dan penggunaan

4.1 Jenis IP-U yaitu semen portland pozolan yang dapat dipergunakan untuk semua tujuan pembuatan adukan beton.

4.2 Jenis IP-K yaitu semen portland pozolan yang dapat dipergunakan untuk semua tujuan pembuatan adukan beton, semen untuk tahan sulfat sedang dan panas hidrasi sedang.

4.3 Jenis P-U yaitu semen portland pozolan yang dapat dipergunakan untuk pembuatan beton dimana tidak disyaratkan kekuatan awal yang tinggi.

4.4 Jenis P-K yaitu semen portland pozolan yang dapat dipergunakan untuk pembuatan beton dimana tidak disyaratkan kekuatan awal yang tinggi, serta untuk tahan sulfat sedang dan panas hidrasi rendah.

5 Syarat mutu

5.1 Persyaratan kimia dan fisika semen portland pozolan jenis IP-U dan IP-K harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

Tabel 1 – Syarat kimia (jenis IP-U dan IP-K)

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan	
			IP-U	IP-K
1.	MgO	%	maks. 6,00	maks. 6,00
2.	SO ₃	%	maks. 4,00	maks. 4,00
3.	Hilang pijar	%	maks. 5,00	maks. 5,00

Tabel 2 - Syarat fisika

No	Uraian	Satuan	Persyaratan	
			IP-U	IP-K
1	Kehalusan dengan alat Blaine	m ² /kg	min. 280	min. 280
2	Waktu pengikatan dengan jarum vicat: - pengikatan awal - pengikatan akhir	menit jam	min. 45 maks. 7	min. 45 maks. 7
3	Kekekalan dengan autoclave: - pemuaian - penyusutan	% %	maks. 0,80 maks. 0,20	maks. 0,80 maks. 0,20
4	Kuat tekan: - Umur 3 hari - Umur 7 hari - Umur 28 hari	kg/cm ² kg/cm ² kg/cm ²	min. 130 min. 200 min. 280	min. 110 min. 165 min. 205
5	Panas hidrasi: - Umur 7 hari - Umur 28 hari	kal/g kal/g	- -	maks. 70 maks. 80
6	Kandungan udara dalam mortar	% volume	maks. 12	maks. 12

5.2 Syarat kimia dan fisika semen portland pozolan jenis P-U dan P-K harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

Tabel 3 – Syarat kimia (jenis P-U dan P-K)

No	Jenis uji	Satuan	Persyaratan	
			P - U	P - K
1.	MgO	%	maks. 6,00	maks. 6,00
2.	SO ₃	%	maks. 4,00	maks. 4,00
3.	Hilang pijar	%	maks. 5,00	maks. 5,00

Tabel 4 - Syarat fisika (jenis P-U dan P-K)

No	Uraian	Satuan	Persyaratan	
			P-U	P-K
1	Kehalusan dengan alat Blaine	m ² /kg	min. 280	min. 280
2	Waktu pengikatan dengan jarum vicat: - pengikatan awal - pengikatan akhir	menit jam	min. 45 maks. 7	min. 45 maks. 7
3	Kekekalan dengan autoclave: - pemuaian - penyusutan	% %	maks. 0,80 maks. 0,20	maks. 0,80 maks. 0,20
4	Kuat tekan: - umur 3 hari - umur 7 hari - umur 28 hari	kg/cm ² kg/cm ² kg/cm ²	min. 130 min. 200 min. 280	min. 110 min. 165 min. 205
5	Panas hidrasi: - Umur 7 hari - Umur 28 hari	kal/g kal/g	- -	maks. 60 maks. 70
6	Kandungan udara dalam mortar	% volume	maks. 12	maks. 22

6 Cara pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh dan jumlah contoh semen portland pozolan sesuai dengan SNI 2049.

7 Cara uji

7.1 Persiapan contoh uji

Contoh uji disiapkan sesuai dengan SNI 2049.

7.2 Uji kimia

7.2.1 Pengujian magnesium oksida, sulfur trioksida dan hilang pijar sesuai SNI 2049.

7.3 Uji fisika

7.3.1 Pengujian kehalusan dengan alat blaine atau turbidimeter, pengikatan dengan jarum vicat, kekekalan bentuk dengan autoclave, kuat tekan, panas hidrasi dan kandungan udara mortar sesuai SNI 2049.

8 Syarat lulus uji

Semen portland pozolan dinyatakan tidak lulus uji apabila:

- Semen gagal memenuhi salah satu syarat mutu seperti yang dicantumkan pada pasal 5.
- Semen gagal memenuhi salah satu syarat mutu seperti yang dicantumkan pada pasal 5 setelah dilakukan uji ulang.

CATATAN Uji ulang dapat dilakukan pada sisa semen di dalam penyimpanan pada silo yang akan dikirim selama periode lebih dari 6 bulan.

9 Pengemasan

9.1 Semen portland pozolan dapat diperdagangkan dalam bentuk kemasan dan curah. Semen portland pozolan harus dikemas dalam kantong dengan berat netto 25 kg dan/atau 40 kg dan/atau 50 kg untuk setiap kantong. Untuk semen curah, *container* atau wadah harus kedap air yang dibuat sedemikian rupa sehingga bagian dalam mudah diperiksa. *Container* atau wadah harus dilengkapi dengan alat penyalur untuk mengeluarkan semen.

9.2 Kekurangan berat tidak boleh lebih dari 2% dari berat yang dicantumkan pada setiap kemasan.

10 Syarat penandaan

Pada kemasan sekurang-kurangnya mencantumkan:

- a) Tulisan "Semen portland pozolan";
- b) Kode dan jenis;
- c) Merk/tanda dagang;
- d) Nama perusahaan; dan
- e) Berat netto.

Untuk semen Portland pozolan curah, penandaan dicantumkan pada dokumen pengiriman.

11 Penyimpanan dan transportasi

- a) Semen ketika disimpan maupun ditransportasikan harus dijaga sedemikian rupa sehingga mudah untuk dilakukan inspeksi dan identifikasi.
- b) Semen curah disimpan dalam bangunan/penyimpanan yang kedap terhadap cuaca, sehingga akan melindungi semen dari kelembaban dan menghindari terjadinya penggumpalan semen pada saat penyimpanan dan transportasi.
- c) Penyimpanan maupun transportasi semen dalam kantong dilakukan sedemikian rupa sehingga terhindar dari pengaruh cuaca.

Bibliografi

ASTM C 595-03, *Standard specification for blended hydraulic cement.*

